

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A) 昭63-99912

⑤Int.Cl.⁴
 B 29 C 39/10
 39/22
 B 60 R 13/02

識別記号
 庁内整理番号
 7722-4F
 7722-4F
 B-7626-3D※審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑬公開 昭和63年(1988)5月2日

⑭発明の名称 自動車用内装材の製造方法

⑯特願 昭61-126976

⑯出願 昭61(1986)5月30日

優先権主張 ⑯昭61(1986)4月25日 ⑬日本(JP) ⑯特願 昭61-95928

⑭発明者 翁 豊 彦 愛知県安城市今池町3丁目1番36号 井上エムテーピー株式会社安城事業所内
 ⑭発明者 津嶋 市郎 愛知県安城市今池町3丁目1番36号 井上エムテーピー株式会社安城事業所内
 ⑭発明者 川端 聰 愛知県安城市今池町3丁目1番36号 井上エムテーピー株式会社安城事業所内
 ⑯出願人 井上エムテーピー株式会社 愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4号

最終頁に続く

明細書

1. 発明の名称

自動車用内装材の製造方法

2. 特許請求の範囲

- (イ) 加熱軟化状態の熱可塑性プラスチックシートを、成形型内の所定形状からなる型面に真空吸引して表皮材を形成し、
- (ロ) その成形型内の表皮材上に接着剤層を介してマット状繊維補強材を載置し、
- (ハ) 不飽和モノアルコールとポリイソシアネート及び触媒とからなるポリマー原料を成形型内に注入して、そのポリマー原料をマット状繊維補強材に含浸させ、
- (ニ) ポリマー原料の反応硬化後一体成形品の脱型を行う

ことを特徴とする自動車用内装材の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、剛性基材に表皮材を積層してなる自動車用内装材、例えばドアトリム、クォーター

トリム、インストルメントパネル、コンソールリッド等の製造方法に関する。

(従来技術)

従来ドアトリム等の自動車用内装材を製造する方法として、主に次の二つの方法が行われている。①綿、麻、合成繊維などの繊維材料に、フェノール樹脂を含ませてなる通称レジンフェルトと称される成形材を、所定形状の型面を有する金型により圧縮して基材を形成し、その基材と表皮材とを別金型に装置してプレス等により一体とする方法。②成形金型を用いて射出成形等により硬質プラスチックからなる基材を形成し、あるいはプレス型を用いてブンスにより金属基材を形成し、その基材と表皮材とを成形型に装置して、基材と表皮材間でクッションパッドを発泡成形し、一体とする方法。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、従来方法にあっては、基材成形あるいは基材と表皮材との一体化に多くの作業が必要であり、かつ基材成形用金型あるいはプレス

型と、その基材と表皮材とを一体とするために用いる金型との二つの金型が少なくとも必要となるため設備費が嵩む問題を有している。又、得られる内装材が、基材を金属とするものにあっては当然のことながら重くなり、基材をレジンフェルトあるいは硬質プラスチックとするものについても、その強度が低いことから基材を厚くしなければならないので重いものとならざるを得ない問題もある。

この発明は前記欠点に鑑み、製造工程を簡略化し得るとともに、製造設備費を安価とすることができる、かつ軽量な自動車用内装材を得ることのできる製造方法の提供を目的とするものである。

(問題点を解決するための手段)

この発明は、

- (イ) 加熱軟化状態の熱可塑性プラスチックシートを、成形型内の所定形状からなる型面に真空吸引して表皮材を形成し、
- (ロ) その成形型内の表皮材上に接着剤層を介してマット状繊維補強材を載置し、

(ハ) 不飽和モノアルコールとポリイソシアネート及び触媒とからなるポリマー原料を成形型内に注入して、そのポリマー原料をマット状繊維補強材に含浸させ、

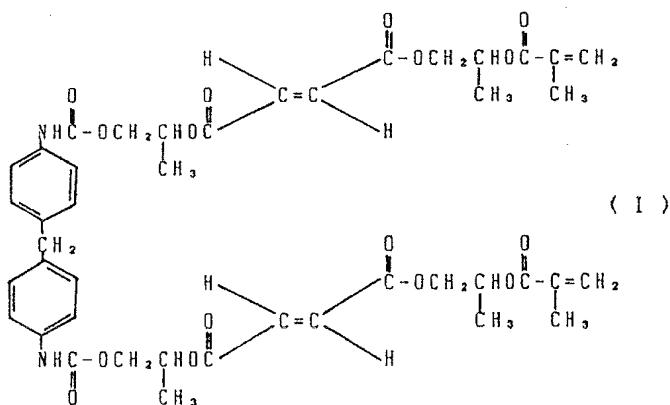
(ニ) ポリマー原料の反応硬化後一体成形品の脱型を行う

ことを特徴とするものである。

(作用)

不飽和モノアルコール、例えばフマレートエステルモノアルコールは、ポリイソシアネート、例えば液状変性4、4'-ジフェニルメタンジイソシアネート(MDI)と反応し、(I)式で示す構造のものとなる。

この反応において、過酸化物触媒を含む場合に二種類の二重結合も更に反応して、不飽和ポリエステルの如く強度及び剛性の高い高架橋密度ポリマーとなる。ここに高架橋密度ポリマーとは、ウレタン結合及びラジカル結合を含むポリマーをいう。



しかも、不飽和モノアルコールとポリイソシアネートおよび触媒とからなるポリマー原料は、それ自体の粘度及び反応初期の増粘性が低い特徴を有する。第6図は、そのポリマー原料の反応初期における低粘性を示すための粘度曲線であり、従来のRIM用ウレタン原料と比較するものである。用いたウレタン原料の配合は、分子量6000、OH価28、官能基数3のポリエーテルポリオール100重量部、エチレングリコール19重量部、架橋剤0.

1重量部、フタル酸ジオクチル(DOP)80重量部および変性MDI(29NCO%)110重量部からなる。一方比較するポリマー原料の配合は、フマレートエステルモノアルコール100重量部、ジブチルチジラウレート0.1重量部、キレートコバルト化合物0.4重量部、DOP50重量部、変性MDI(29NCO%)50重量部及び第三ブチルバーベンゾエイト5.1重量部からなる。なお、DOPは粘度測定を容易するために加えたもので、いずれの配合においてもその含量を26%に調整してある。

このようにポリマー原料が反応初期において低粘性を示す結果、成形型内に注入したポリマー原料は、成形型内のマット状繊維補強材に容易かつ均一に含浸することとなる。そしてその後、そのポリマー原料が反応硬化して強度及び剛性の高い高架橋密度ポリマーとなる。そして、含浸硬化した高架橋密度ポリマーとマット状繊維補強材とが複合一体化して型面形状の基材を形成する。この基材は、高架橋密度ポリマー及びマット状繊維補

強材各々の強度及び剛性が相乗して作用するので、優れた強度及び剛性を有するものである。この基材と表皮材とは、ポリマー原料硬化時の接着性及び介在する接着剤層によって強固に結合して一体成形品となり、その後の脱型、必要に応じて行うトリミングを経て自動車用内装材となる。

(実施例)

以下実施例であるドアトリムの製造工程に基いてこの発明を説明する。第1図乃至第4図はその製造工程を説明する断面図である。

(イ) 表皮材を成形する工程 (第1図)

加熱軟化状態の熱可塑性プラスチックシート12aを成形型の下型14内にドアトリム形状からなる型面14aに真空吸引して常法に従い表皮材12を真空成形する。熱可塑性プラスチックとしては、可撓性の塩化ビニル樹脂又は可撓性の発泡塩化ビニル樹脂単体、あるいは塩化ビニル樹脂とABS樹脂との混合可撓性樹脂等から風合い、感触等を考慮して適宜選択使用する。成形型14には、型面14aに通ずる真空吸引孔が設けてあり、又、型面14

aには必要に応じて装飾模様を付与しておく。なお成形型の真空吸引は、表皮材の成形後中止してもよく、あるいはそのまま続けて行うことにより以下の作業中表皮材12を型面に吸引密着させ、表皮材12の位置ずれを防いでもよい。

(ロ) マット状繊維補強材を載置する工程 (第2図)

表皮材12内面に接着剤を塗布して接着剤層16を形成し、その接着剤層16を介して表皮材12上にマット状繊維補強材18を載置する。接着剤としてはウレタン系、エポキシ系、アクリル系等のものから適宜選択して用いる。例えば、商品名DA-3146 (ノガワケミカル開製)、エスダイイン277NP (積水化学工業開製)等がある。マット状繊維補強材18としては、ガラス長繊維からなるもののが特に好ましく、必要に応じてあらかじめ所定形状としたものを用いる。この実施例においては、コンティニュアスストランドマット600g/m²、商品名M-8609 (旭ファイバーグラス開製)を用いた。

(ハ) ポリマー原料を注入し、マット状繊維補強

材に含浸させる工程 (第3図)

不飽和モノアルコールとポリイソシアネート及び触媒とからなるポリマー原料20を成形型の下型14内に注入し、上型22により閉型する。この閉型に際して、成形型を強く圧縮する必要はなく、殆ど上型の自重だけで、事足りる。これは、ポリマー原料が反応に際して殆ど発泡しなく、成形型内の圧力増加が殆どないからである。なお、ポリマー原料20の注入は成形型14の閉型後行ってもよく、成形型14の構造、製造設備等によって注入時点が決定される。但し、閉型後の注入にあっては、注入圧 (通常2kg/cm²以下)と略同圧の型締め圧が必要である。しかし、その型締め圧は、硬質ウレタンフォームの発泡成形時に必要な型締め圧 (5~7kg/cm²)と比べ、極端に小さなものですむ。

不飽和モノアルコールとしては、フマレートエステルモノアルコールを95%以上含むものが特に好ましい。その一例として、メタクリル酸、プロピレンオキサイド及び無水マレイン酸からアミン触媒の存在下で合成される不飽和モノアルコール

を上げることができる。例示した不飽和モノアルコールは、互いに異性体の関係にあるフマレートエステルモノアルコールとマレートエステルモノアルコールを含み、かつ全体の95%以上がフマレートエステルモノアルコール、残余の0~5%がマレートエステルモノアルコールからなるものである。また、ポリイソシアネートとしては、芳香族若しくは脂肪族ポリイソシアネートのいずれをも使用することができる。

ポリマー原料は、不飽和モノアルコールを含むA成分と、ポリイソシアネートを含むB成分とからなり、成形型内への注入時に両成分が混合されるものである。成形型内への注入は反応射出成形機 (RIM成形機)を用いて行うのが簡便である。ポリマー原料の配合例を次に示す。

○ポリマー原料の配合例

A成分

不飽和モノアルコール 100重量部
(フマレートエステルモノアルコール99%、
マレートエステルモノアルコール1%)

○ H 値188)

| | |
|------------------------|---------------|
| ジブチルチングラウレート | 0.1 重量部 |
| キレートコバルト化合物 | 0.1 重量部 |
| B 成分 | |
| 変性 M D I (29 N C O %) | 5.1 重量部 |
| (I - 143L エムティー化成謹製) | |
| 第三ブチルバーベンゾエイト | 2.0 重量部 |

なお前記触媒、ジブチルチングラウレート、キレートコバルト化合物、第三ブチルバーベンゾエイトの添加量は、用いる不飽和モノアルコール、ポリイソシアネートの種類及び製造条件等によって、最適反応速度となるように決定する。又、スタナスオクトエイト、ジメチルチングラウレート等も触媒として使用され得るものである。

このポリマー原料は、反応前の粘性及び反応開始初期の粘性が低い特徴を有するので、成形型内に満遍なく行き亘り、かつ容易にマット状繊維補強材18に含浸する。その低粘性については、前記配合例のポリマー原料にあっては、反応前の粘度が約600cps (25℃) であり、通常のポリウレタン

原料の粘度約1500cps (25℃) の半分以下である。

(ニ) ポリマー原料の反応硬化後成形品を脱型する工程 (第4図)

マット状繊維補強材に含浸したポリマー原料は、反応の進行により硬化して高架橋密度ポリマーとなり、マット状繊維補強材と複合一体化して基材24を形成する。その基材24は、高架橋密度ポリマーの強度及び剛性と、マット状繊維補強材の強度及び剛性との相乗作用により、優れた強度及び剛性を有するものである。前記配合例によれば基材は、1～5mmの厚みで充分にドアトリムに必要な強度及び剛性を具備することができる。

基材24と表皮材12とは、ポリマー原料の硬化による接着作用及び接着剤層16の接着作用とによって、基材24の形成と同時に接着一体化する。

ポリマー原料の反応硬化後表皮材12と基材24との一体成形品を脱型し、必要に応じてトリミングを施してドアトリムとする。第5図はそのドアトリムを切断端面とともに示す斜視図である。

(発明の効果)

この発明は、表皮材の真空成形から基材の成形更には表皮材と基材との一体化に至るまで、中間成形物を移動させることなく同一成形型で行うものであり、かつ真空成形作業と注入成形作業、及びそれらに関連するわずかな作業とからなるために、製造工程を簡略とすることができたのである。又、一つの成形型で済み、しかもその成形型にはポリマー原料の反応時に大きな内部圧力が加わらないことから、成形型が構造上安価となり、その上強力な型締装置が不要となるために、製造設備費を低減させることもできたのである。

更に、この発明の実施により得られる自動車用内装材は、その基材がマット状繊維補強材と、その補強材に含浸硬化した高架橋密度ポリマーとの複合一体物となり、強度及び剛性に優れるために、基材の厚みを薄くすることができ、その結果製品重量を軽くすることもできたのである。

4. 図面の簡単な説明

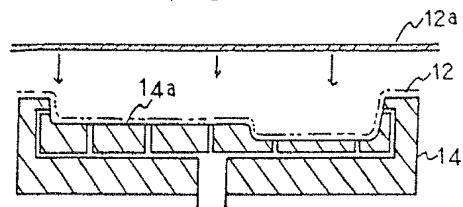
第1図乃至第4図はこの発明実施例における製造工程を説明する成形型の断面図、第5図はこの

発明の実施により得られたドアトリムを、切断端面とともに示す斜視図、第6図はこの発明に用いるポリマー原料一例の粘度曲線である。

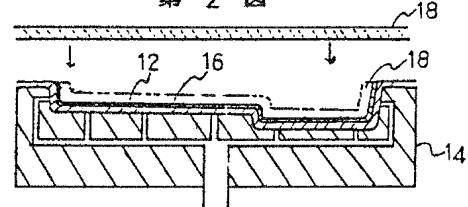
12…表皮材、18…マット状繊維補強材、20…ポリマー原料

特許出願人 井上エムテーピー株式会社

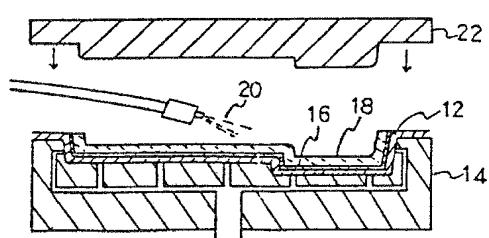
第 1 図



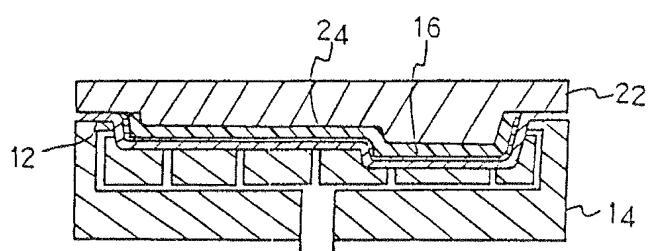
第 2 図



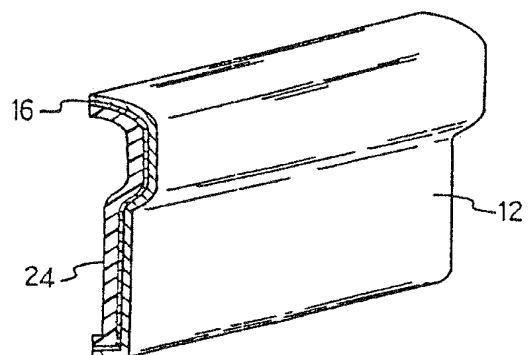
第 3 図



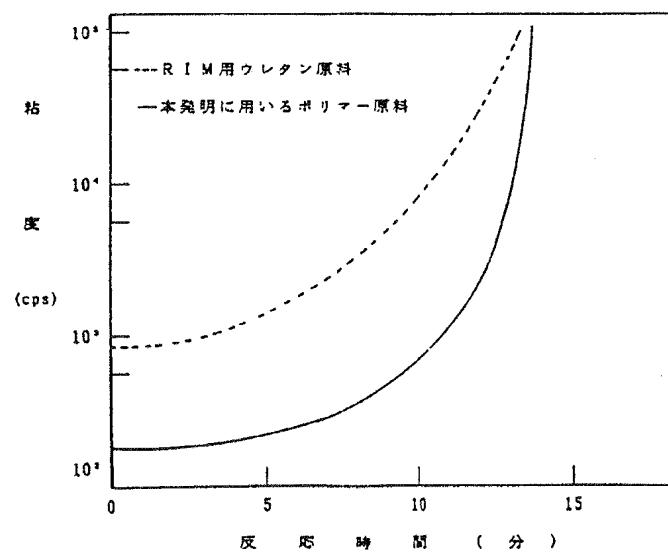
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第1頁の続き

⑥Int.Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号
// B 29 K 75:00
105:04
105:08
B 29 L 31:58 4F

⑦発明者 寺 西 秋 徳 愛知県安城市今池町3丁目1番36号 井上エムテーピー株式会社安城事業所内
⑦発明者 後 藤 博 史 愛知県安城市今池町3丁目1番36号 井上エムテーピー株式会社安城事業所内
⑦発明者 大 山 哲 夫 愛知県安城市今池町3丁目1番36号 井上エムテーピー株式会社安城事業所内
⑦発明者 吉 田 吏 規 夫 愛知県名古屋市中村区名駅南2丁目13番4号 井上エムテーピー株式会社内